Royaume du Maroc
Université Caddi Ayad
Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech

Concours d'accès à la faculté de médecine et pharmacie de Marrakech juillet 2015

Epreuve de physique

Q1- La désintégration du noyau du Radon $^{222}_{86}Rn$ produit un noyau X et une particule alpha α, ce noyau X se désintègre à son tour pour donner une particule α. Le Noyau résultant est : (2 points)

A- $^{218}_{84}$Po
B- $^{214}_{82}$Pb
C- $^{222}_{82}$Po
D- $^{214}_{84}$Pb
E- Toutes les propositions sont fausses

Q2- Le Radium $_{88}^{226}$Ra est un élément radioactif, après une chaine de désintégration de nature α et β^- il se transforme en noyau de $_{82}^{206}$Pb stable. Le nombre de désintégration de type α et β^- qui peuvent se produire est : (2 points)

A- 4α et 5β^-
B- 5α et 5β^-
C- 4α et 4β^-
D- 5α et 4β^-
E- Toutes les propositions sont fausses.

Q3- L'Uranium $_{92}^{238}U$ est un émetteur α. Le noyau fils obtenu est : (1 point)

A- $_{91}^{231}Po$
B- $_{90}^{234}Th$
C- $_{90}^{232}Th$
D- $_{94}^{242}Pu$
E- Toutes les propositions sont fausses

Q4- On lâche un corps sans vitesse initiale d'une hauteur h = 120 m. Si on considère les frottements négligeables et l'accélération de pesanteur g=9 ,81 ms $^{-2}$; le corps arrivera à la surface de la terre à une vitesse : (2 points)

A- 48,52 ms^{-1}
B- 5,248 ms^{-1}
C- 52,48 ms^{-1}
D- 174,68K mh^{-1}
E- Toutes les propositions sont fausses

Q5- L'équation horaire d'un mouvement rectiligne uniformément varié est : (1 point)

A- $x = at + v_0$

B- $x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0$

C- $x = ma$

D- $x = -\frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0$

E- Toutes les propositions sont fausses

Q6- Une radiation lumineuse a une longueur d'onde λ_0 dans le vide de 600 nm. Dans l'eau l'indice de réfraction n est de 1,33. Sachant que $C = 3.10^8$ m/s, quelle est la longueur d'onde dans l'eau : (2 points)

A- 4,51 nm

B- 0,451 nm

C- 451,12 nm

D- 451 m

E- Toutes les propositions sont fausses

Q7- Une onde périodique a une longueur d'onde λ= 2,3 mm et une fréquence de 1kHz. Sa vitesse de propagation est : (3 points)

A- 2,3km /h

B- 8,28Km/h

C- 23m/s

D- 8,28m/s

E- Toutes les propositions sont fausses

Q8- La période d'un pendule élastique constitué d'un ressort de raideur K et d'une masse m=2kg, est T_0=1.5 s. La constante de raideur k est égale à : (2 points)

A- 837Nm^{-1}

B- 8,37Nm^{-1}

C- 3,5 Nm^{-1}

D- 35 Nm^{-1}

E- Toutes les propositions sont fausses

Q9- La duré de temps τ pour charger un condensateur C est égale à 30 ms dans un circuit électrique RC de résistance R égale à 150 Ω. La capacité du condensateur sera donc : (2 points)

A- 0,5 mF

B- 50 mF

C- 20 mF

D- 0,2 mF

E- Toutes les propositions sont fausses

Q10- À un instant t=0, on relie un condensateur de capacité C=10 µF, chargé d'une tension initiale U_0= 12 V à une bobine idéale d'inductance L =0,5 µH, l'intensité du courant sinusale I_m dans le circuit est : (3 points)

A- 70,52 A

B- 53 ,66A

C- 65 A

D- 45,55 A

E- Toutes les propositions sont fausses

ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE- MARRAKECH

CONCOURS D'ACCES A LA FACULTE DE MEDECINE DE MARRAKECH
27 JUILLET 2015
Epreuve de chimie : 30 minutes

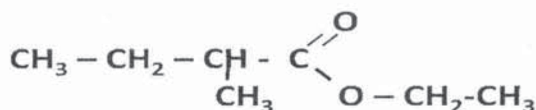
Le soluté à base du bicarbonate de sodium (**NaHCO3**) est utilisé pour corriger certaines acidoses métaboliques (diminution du pH sanguin). Le taux de ce soluté est de **14 g pour mille** (1.4%) de NaHCO3 conditionné en des flacons de **250 ml**. La masse molaire NaHCO3 est de **84 g/mol**.

Question11. Q11 (3points)
La concentration, exprimé en **mmol/l**, de ce soluté en **NaHCO3** est de :
- A- 1.4
- B- 14
- C- 80
- D- 160
- E- 320

Question12. Q12 (3 points)
Pour augmenter la concentration artérielle en bicarbonate de sodium d'un patient en acidose, il faut un apport de **100 mmol** de NaHCO3. **Le nombre de flacons** à perfuser pour ce malade à base du soluté de **NaHCO3 1.4%** est :
- A- Un demi-flacon
- B- Un flacon
- C- Un flacon et demi
- D- Deux flacons
- E- Deux flacons et demi

Question 13. Q13 (1 points)
La réaction d'un ester avec de l'eau est dite :
- A- Une estérification.
- B- Une saponification.
- C- Une hydrolyse.
- D- Une oxydation
- E- Une déshydratation

Question14. Q14 (1 point)
Le nom de la molécule ci-contre écrite en formule semi-développée est :
- A- Butanoate d'éthyle.
- B- Ethanoate-2-méthylbutyle.
- C- Ethyl Butanoate d'éthyle.
- D- Méthyl Butanoate d'éthyle.
- E- Méthyl propanoate d'éthyle.



Question15. Q15 (2 points)
La demi-équation de la réduction des ions bichromates $Cr_2O_7^{2-}$ dans un milieu acide est :
- A- $Cr_2O_7^{2-} + 14\,H^+ + 6\,e^- \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$
- B- $Cr_2O_7^{2-} + 14\,H^+ + 5\,e^- \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$
- C- $Cr_2O_7^{2-} + 8\,H^+ + 5\,e^- \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$
- D- $Cr_2O_7^{2-} + 14\,H^+ \rightarrow 2Cr^{3+} + 7\,H_2O$
- E- $Cr_2O_7^{2-} + 8\,H^+ \rightarrow 2Cr^{3+} + 7\,H_2O$

Question16. Q16 (2 points)

La solution aqueuse d'hydroxyde de sodium NaOH de concentration **C= 10^{-2} mol/l** est **pH =12**. Sachant que le **pKe = 14**, si on dilue 10 fois cette solution, son **pH** devient égal à :

A- 10
B- 11
C- 12
D- 12.5
E- 13

Question 17. Q17 (2 points)

Le couple acide base **(AH/A-)** est caractérisé par la constante **pKa = 9.2**, le rapport des concentrations $\frac{[A^-]}{[AH]}$ dans une solution avec un **pH = 8.2** est de :

A- 0.01
B- 10
C- 0.1
D- 1
E- 0.82

Question 18. Q18 (2 points)

L'oxydation d'un alcool secondaire conduit à :

A- Une cétone.
B- Un aldéhyde.
C- Un acide carboxylique.
D- Un ester.
E- Un anhydride d'acide.

Question19. Q19 (2 point)

On prépare une solution aqueuse (S) d'hydroxyde de sodium **NaOH** en dissolvant une masse : **m= 6 g** de NaOH dans de l'eau pure pour obtenir **500 ml** de ce soluté. Sachant que la masse molaire de NaOH est de **40 g/mol**, la concentration finale en **mol/l** de la solution (S) est de :

A- 0.15
B- 0.30
C- 0.45
D- 0.60
E- 0.75

Question 20. Q20 (2 points)

La valeur du **pKe** à une température de 55°C est **pKe = 7.6**, la valeur de pH d'une solution neutre à la même température est de:

A- 7
B- 7.6
C- 3.8
D- 14
E- 1.9

Dans chaque question cochez la bonne réponse.

Q21 Soient m une constante de $\mathbb{R}$ et h la fonction définie sur $\mathbb{R}_+^\star$ par $h(x) = x^m - (\ln x)^2$.

A Si $m > 0$ $\lim\limits_{x \to +\infty} h(x) = 0$

B Si $m < 0$ $\lim\limits_{x \to 0^+} h(x) = 0$

C Si $m < 0$ $\lim\limits_{x \to 0^+} h(x) = -\infty$

D Si $m \leq 0$ $\lim\limits_{x \to +\infty} h(x) = 0$

E Si $m > 0$ $\lim\limits_{x \to +\infty} h(x) = +\infty$

Q22 Soit U_n la suite définie par $U_n = \frac{(-1)^n}{n^2}$; $n \in \mathbb{N}$ *et* $n \neq 0$. La suite $(U_n)_{n \geq 1}$ est

A Monotone.

B Convergente.

C Négative.

D Décroissante et minorée.

E Croissante et Majorée.

Q23 **A** La partie réelle de $(1-i)^5$ est $\sqrt{2}$.

B La partie imaginaire de $(1+i)^{20}$ est 42.

C $(1+i)^{20}$ est réel.

D L'équation $z^4 - 1 = 0$ possède une et une seule solution dans $\mathbb{C}$.

E L'équation $z^4 - 1 = 0$ possède trois solutions distinctes dans $\mathbb{R}$.

Q24 Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = \begin{cases} e^x, si & x < 0 \\ \cos x, si & x \geq 0 \end{cases}$

A L'équation $f(x) = 0$ possède trois solutions dans l'intervalle $]-\infty; 2\pi]$.

B f n'est pas continue en 0.

C f est dérivable en 0.

D L'équation $f(x) = 0$ possède deux solutions dans l'intervalle $]-\infty; \pi]$.

E L'équation $f(x) = 0$ possède une et une seule solution dans l'intervalle $]-\infty; \pi]$.

Q25 **A** $\int_2^e \frac{1}{x \ln x} dx = -2.$

B $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x dx = -\frac{1}{2} \ln 2.$

C $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x dx = \ln 2.$

D $\displaystyle\int_1^e \frac{\ln x}{\sqrt{x}}dx = 4 + 2\sqrt{e}$.

E $\displaystyle\int_1^e \frac{\ln x}{\sqrt{x}}dx = 4 - 2\sqrt{e}$.

Q26 Soient f et g les fonctions définies respectivement sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = \frac{1}{1+x^2} \qquad et \qquad g(x) = \int_x^{x+1} f(t)dt.$$

A L'image de $\mathbb{R}$ par f est $]0;1]$.

B L'image de $\mathbb{R}$ par f est $]0;+\infty]$.

C La fonction g est dérivable sur $\mathbb{R}$ et, pour tout $x \in \mathbb{R}$, $g'(x) = f(x) - f(x+1)$.

D Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $g(x) < 0$.

E Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $0 \leq g(x) < \frac{1}{2}$.

Q27 Soient n et p deux entiers naturels strictement positifs.

A Si $n^2 + np + p^2$ est pair, alors n est impair et p est pair.

B Si $n^2 + np + p^2$ est pair, alors n est pair et p est impair.

C Si $n^2 + np + p^2$ est pair, alors np est impair.

D Si $n^2 + np + p^2$ est pair, alors n et p sont pairs.

E Si $n^2 + np + p^2$ est pair, alors n et p sont impairs.

Q28 **A** $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{8}} \frac{2dx}{\cos^2(x)} = 1 - \sqrt{2}$. **B** $\displaystyle\int_{-\frac{\pi}{8}}^{\frac{\pi}{8}} \frac{2dx}{\cos^2(x)} = 2(1-\sqrt{2})$. **C** $\displaystyle\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{2dx}{\cos^2(x)} = 4(\sqrt{2}-1)$.

D $\displaystyle\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{2dx}{\cos^2(x)} = 4$. **E** $\displaystyle\int_{-\frac{\pi}{8}}^{\frac{\pi}{8}} \frac{2dx}{\cos^2(x)} = 4(1-\sqrt{2})$.

Q29 Soient (u_n) et (v_n) deux suites définies pour tout $n \in \mathbb{N}^\star$, par $u_n = \dfrac{e^n}{n^n}$ et $v_n = \ln(u_n)$.

A la suite (v_n) et la suite (u_n) ont la même limite.

B la suite (v_n) est strictement croissante.

C la suite (u_n) est strictement croissante.

D La suite (u_n) est bornée.

E la suite (u_n) admet une limite et cette limite est non nulle.

Q30 On considère la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ définie par $u_0 = 1$ et pour $n \in \mathbb{N}$: $u_{n+1} = \frac{1}{3}u_n + n - 2$.
On définit la suite $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ par, pour tout $n \in \mathbb{N}$: $v_n = -2u_n + 3n - \frac{21}{2}$.

A Pour tout entier naturel $n \geq 5$, $u_n \leq n - 3$.

B Pour tout entier naturel $n \geq 5$, $u_n \geq n - 3$.

C La limite de la suite (u_n) est finie.

D La suite $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est une suite géométrique de raison $\dfrac{1}{3}$ et de premier terme $\dfrac{25}{2}$.

E Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n = \dfrac{25}{4}\left(\dfrac{1}{3}\right)^n + \dfrac{3}{2}n + \dfrac{21}{4}$.

Royaume du Maroc
Université Cadi Ayyad
Faculté de médecine et de pharmacie
Marrakech

Concours d'accès
Session du 27 Juillet 2015

Epreuve des sciences naturelles

Q31- La respiration cellulaire : (2 points)

A. Se localise au niveau du noyau
B. Consomme le CO2
C. Utilise l'énergie potentielle du glucose
D. Se situe au niveau de la membrane cytoplasmique
E. Produit une énergie moins que la fermentation

Q32- Parmi les caractéristiques de la fermentation on note : (2 points)

A. La rentabilité élevée d'énergie
B. Le rétablissement de NAD + qui n'est pas nécessaire pour la poursuite de la dissolution de glucose
C. La consommation d'oxygène
D. La production de quatre molécules d'ATP
E. Une faible rentabilité d'énergie

Q33- Le sarcomère constitue l'unité de la myofibrille qui : (2 points)

A. Se situe entre deux régions I successives
B. Se compose d'une bande claire et d'une bande sombre
C. Se situe entre deux stries Z successives
D. Se situe entre deux régions H successives
E. Se compose d'une bande sombre et d'une bande claire

Q34- La structure de la fibre musculaire striée squelettique montre : (2 points)

A. Plusieurs noyaux situés à la périphérie de la fibre musculaire
B. Un sarcoplasme non strié
C. Un seul noyau situé au centre de la fibre musculaire
D. Un réticulum sarcoplasmique qui entoure les myofilaments d'actine
E. Un réticulum sarcoplasmique qui entoure les myofilaments de myosine

Q35- Concernant le virus du VIH : (1 point)

A. Il attaque les lymphocytes T dont les récepteurs membranaires sont de type CD4
B. Il attaque les lymphocytes T dont les récepteurs membranaires sont de type CD8
C. On peut confirmer l'atteinte par l'analyse des urines
D. C'est un virus à ADN
E. Il attaque les cellules hépatiques

Q36-Au cours de quelle phase de la méiose,le crossing over a lieu (2 points)

A. La prophase I
B. La métaphase I
C. L'anaphase I
D. La télophase I
E. La prophase II

Q37-Concernant la molécule d'acide ribonucléique messager ARNm , quelle est la réponse juste ? (2 points)

A. La synthèse de l'ARNm a lieu dans le cytoplasme au cours de la transcription
B. La molécule d'ARNm est composée de 2 brins hélicoïdaux de nucléotides
C. La molécule d'ARNm contient la base azotée l'Uracil à la place de la Thymine
D. La molécule d'ARNm contient le désoxyribose
E. La transcription de l'ARNm à partir de l'ADN se fait par l'ADN polymérase

Q38.La maturation et la sélection des lymphocytes T se fait au niveau de : (1 point)

A. La moelle osseuse
B. Ganglions lymphatiques
C. Thymus
D. L'hypophyse
E. La rate

Q39.Concernant les anomalies chromosomiques et leurs conséquences, quelle est la réponse fausse ? (3 points)

A. Une anomalie chromosomique est un changement de nombre ou de structure des chromosomes
B. La maladie de Down ou mongolisme est due à la présence d'un chromosome 21 supplémentaire
C. La maladie de Klinefelter est secondaire à un changement au niveau des chromosomes sexuels
D. La délétion du bras court du chromosome 5 est à l'origine de la maladie du Cri de Chat
E. La maldie de Turner est secondaire à un changement au niveau des autosomes (chromosomes non sexuels)

Q40. Parmi les propositions ci-dessous concernant le code génétique, quelle est la réponse fausse ?) (3 points)

A. Le codon est une succession de 3 nucléotides au niveau de la molécule d'ADN et qui correspond à un acide aminé au niveau de la protéine
B. Le code génétique contient 30 codons possibles
C. Les codons UAA, UAG et UGA représentent les codons stop
D. Le code génétique est un tableau qui établit la relation entre l'ARNm et les acides aminés
E. AUG est le codon d'initiation

مباراة ولوج كلية الطب والصيدلة بمراكش يوليوز 2015
مادة الفيزياء

التمرين Q1: تتفتت نواة الرادون $^{222}_{86}Rn$ فتنبعث دقيقة من صنف α ونواة X ,لتعطي نواة بدورها ونشاط اشعاعي من نوع α .النواة الناتجة عن هذين التفتتين هي : (2 نقط)

A- $^{218}_{84}Po$
B- $^{214}_{82}Pb$
C- $^{222}_{82}Po$
D- $^{214}_{84}Pb$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q2 : الراديوم $^{226}_{88}Ra$ عنصر مشع بعد سلسلة من التفتتات من نوع α و β^- يتحول الى نواة الرصاص $^{206}_{82}Pb$ المستقرة. عدد التفتتات من نوع α و β^- التي تسمح بهذا هي : (2 نقط)

A- 4α et 5β^-
B- 5α et 5β^-
C- 4α et 4β^-
D- 5α et 4β^-
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q3: النشاط الاشعاعي للعنصر $^{238}_{92}U$ *من نوع* α رمز النواة المتولدة هو : (1 نقطة)

A- $^{231}_{91}Po$
B- $^{234}_{90}Th$
C- $^{232}_{90}Th$
D- $^{242}_{94}Pu$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q4: نطلق جسما بدون سرعة بد نية من ارتفاع h = 120 m. إذا اعتبرنا الاحتكاكات مهملة و $g = 9{,}81\ ms^{-2}$ فإن الجسم يصل سطح الارض بسرعة : (2 نقط)

A- 48,52 ms^{-1}
B- 5,248 ms^{-1}
C-52,48 ms^{-1}
D- 174,68 kmh^{-1}
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين $Q5$: التعبير الحرفي للمعادلة الزمنية لأفصول حركة مستقيمية متغيرة بانتظام هو : (1 نقطة)

A- $x = at + v_0$

B- $x = \frac{1}{2}\ at^2 + v_0t + x_0$

C- $x = ma$

D- $x = -\frac{1}{2}\ at^2 + v_0t + x_0$

E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q6: موجة ضونية طولها λ_0 600nm في الفراغ. في وسط شفاف (ماء)معامل انكساره n=1,33 . علما ان $C = 3.10^8$ m/s يصبح طول هذه الموجة فى الماء هو : (2 نقط)

A- 4,51 nm

B- 0,451 nm

C- 451,12 nm

D- 451 m

E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q7: لتكن موجة دورية طولها $\lambda = 2.3\ mm$ وترددها 1kHz سرعة هذه الموجة هي : (3 نقط)

A- 2,3 Km/h

B- 8,28 Km/h

C- 23 m/s

D- 8,28 m/s

E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q8: الدور الخاص لنواس مرن يتكون من نابض رأسي لفاته غير متصلة وكتلته مهملة ومن جسم صلب كتلته m= 2 kg هو T_0=1,5 s, صلابة هذا النابض k هى : (2 نقط)

A- 837 Nm^{-1}

B- 8,37 Nm^{-1}

C- 3,5 Nm^{-1}

D- 35 Nm^{-1}

E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين 9Q: المدة الزمنية τ لشحن المكثف C تساوي 30 ms في دارة كهربائية RC، لموصل R قيمة شدته 150 Ω، ستكون قوة المكثف إذن هي : (2 نقط)

A- 0,5 mF

B- 50 mF

C- 20 mF

D- 0,2 mF

E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q10 :في اللحظة t=0 نوصل مكثفا C تساوي سعته 10µF مشحون بدئيا حتى التوتر U_0 =V 12 بوشيعة مقاومتها مهملة و معامل تحريضها هو0,5 µH .شدة التيار الجيبى I_m فى الدارة هي : (3 نقط)

A- 70,52 A

B- 53,66 A

C- 65 A

D- 45,55 A

E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

المملكة المغربية
جامعة القاضي عياض
كلية الطب والصيدلة بمراكش

مباراة الولوج لكلية الطب والصيدلة بمراكش يوليوز 2015
مادة الكيمياء المدة الزمنية : 30 دقيقة

يستعمل محلول ثنائي كاربونات الصوديوم (NaHCO3) لتصحيح بعض الحموضات الدموية (انخفاض pH الدموي) . نسبة هذا المحلول هي **14g في الألف** (1.4%) من NaHCO3 معبأ في قنينات من فئة **250ml**.
الكتلة المولية NaHCO3 هي **84 g/mol** .

السؤال 11 :Q11 (3 نقط) :

التركيز المعبر عنه ب mmol/l من هذا المحلول NaHCO3هو :

A- 1.4
B- 14
C- 80
D- 160
E- 320

السؤال 12 :Q12 (3 نقط) :

من أجل رفع التركيز الشرياني لثنائي كاربونات الصوديوم لمريض يشكو من الحموضة، يجب إعطائه **100 mmol** من NaHCO3. **عدد القنينات** التي يجب حقنها لهذا المريض، من محلول NaHCO3 من 1.4% هو :

A- نصف قنينة
B- قنينة واحدة
C- قنينة ونصف
D- قنينتين
E- قنينتين ونصف

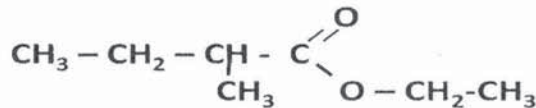
السؤال 13 :Q13 (1 نقط) :

يسمى تفاعل إستر مع الماء :

A- أسترة
B- تصبن
C- حلمأة
D- أكسدة
E- تكاثف

السؤال 14 :Q14 (1 نقط) :

اسم الجزيئة ذات الصيغة نصف المنشورة التالية هو :



A- بوتانوات الإثيل
B- إيثانوات-2- مثيل بوتيل
C- إيثيل بوتانوات الإثيل
D- مثيل بوتانوات الإثيل
E- مثيل بروبانوات الإثيل

السؤال 15 :Q15 (2 نقط) :

نصف المعادلة المعبرة عن اختزال أيونات ثنائي كرومات $Cr_2O_7^{2-}$ في وسط حمضي هي :

A- $Cr_2O_7^{2-} + 14 H^+ + 6 e^- \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$
B- $Cr_2O_7^{2-} + 14 H^+ + 5 e^- \rightarrow 2 Cr^{3+} + 7H_2O$
C- $Cr_2O_7^{2-} + 8 H^+ + 5 e^- \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$
D- $Cr_2O_7^{2-} + 14 H^+ \rightarrow 2Cr^{3+} + 7 H_2O$
E- $Cr_2O_7^{2-} + 8 H^+ \rightarrow 2Cr^{3+} + 7 H_2O$

السؤال 16 :Q16 (2 نقط) :

pH محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم NaOH تركيزه **$C = 10^{-2}$ mol/l** هو **pH =12** ، نخفف المحلول 10 مرات، فتصبح قيمة pH هي : (مع العلم أن **pKe = 14**)

A- 10
B- 11
C- 12
D- 12.5
E- 13

السؤال 17 :Q17 (2 نقط) :

تتميز مزدوجة حمض قاعدة (AH/A-) بثابتة **pKa = 9.2** ، نسبة التركيزين $\frac{[A^-]}{[AH]}$ في محلول حيث **pH = 8.2** هي :

A- 0.01
B- 10
C- 0.1
D- 1
E- 0.82

السؤال 18 :Q18 (2 نقط) :

الأكسدة المعتدلة لكحول ثانوي تؤدي إلى :

A- ستون
B- الدهيد
C- حمض كربوكسيلي
D- إستر
E- أنيدريد حمضي

السؤال 19 :Q19 (2 نقط) :

نحضر محلولا مائيا (S) لهيدروكسيد الصوديوم (NaOH) بإذابة كتلة **m= 6 g** من NaOH في الماء الخالص للحصول على **500 ml** من المحلول، نعطي الكتلة المولية NaOH : **40 g/mol** ، تركيز المحلول (S) هو :

A- 0.15
B- 0.30
C- 0.45
D- 0.60
E- 0.75

السؤال 20 :Q20 (2 نقط) :

قيمة **pKe** عند 55°C هي **pKe = 7.6** ، قيمة pH محلول محايد عند نفس درجة الحرارة هي :

A- 7
B- 7.6
C- 3.8
D- 14
E- 1.9

$Q21$ لتكن m في R و h دالة محددة في R_+^*. $h(x) = x^m - (\ln x)^2$

A . لكل $m > 0$: $\lim_{x\to+\infty} h(x) = 0$

B . لكل $m < 0$: $\lim_{x\to0^+} h(x) = 0$

C . لكل $m < 0$: $\lim_{x\to0^+} h(x) = -\infty$

D . لكل $m \leq 0$: $\lim_{x\to+\infty} h(x) = 0$

E . لكل $m > 0$: $\lim_{x\to+\infty} h(x) = +\infty$

$Q22$ للنعتبر المتتالية U_n الأتية. $U_n = \frac{(-1)^n}{n^2}.; n \in N^*$ المتتالية $(U_n)_{n\geq1}$ هي

A . راتبة

B . متقاربة

C . سالبة

D . تناقصية و مصغورة

E . تزايدية و مكبورة

$Q23$ A . الجزء الحقيقي للعدد $(1-i)^5$ هو $\sqrt{2}$

B . الجزء التخيلي للعدد $(1+i)^{20}$ هو 42

C . $(1+i)^{20}$ عدد حقيقي

D . المعادلة $z^4 - 1 = 0$ لديها حل وحيد في C

E . المعادلة $z^4 - 1 = 0$ تقبل ثلاثة حلول مختلفة في R

$Q24$ لتكن f الذالة المعرفة في R $f(x) = \begin{cases} e^x, si & x < 0 \\ \cos x, si & x \geq 0 \end{cases}$

A . المعادلة $f(x) = 0$ تقبل ثلاثة حلول في $]-\infty; 2\pi]$

B . ليس متصلة في 0

C . قابلة للإ شتقاق في 0

D . المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلين في $]-\infty; \pi]$

E . المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حل وحيد في $]-\infty; \pi]$

$Q25$ A. $\int_2^e \frac{1}{x\ln x}dx = -2$. B. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x dx = -\frac{1}{2}\ln 2$. C. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x dx = \ln 2$.

D. $\int_1^e \frac{\ln x}{\sqrt{x}}dx = 4 + 2\sqrt{e}$. E. $\int_1^e \frac{\ln x}{\sqrt{x}}dx = 4 - 2\sqrt{e}$.

Q26 لنعتبر f و g الدوال التالية المعرفة على R

$$f(x) = \frac{1}{1+x^2} \qquad et \qquad g(x) = \int_x^{x+1} f(t)dt.$$

A . صورة R بالدالة f هي $]0;1]$

B . صورة R بالدالة f هي $[0;+\infty[$.

C . الدالة g قابلة للإ شتقاق في R و لكل $x \in R$: $g'(x) = f(x) - f(x+1)$.

D . لكل $x \in R$: $g(x) < 0$

E . لكل $x \in R$: $0 \leq g(x) < \frac{1}{2}$

Q27 لنعتبر $n \in N^*$ و $p \in N^*$

A . اذا كان العدد $n^2 + np + p^2$ زوجي فإن n فردي و p زوجي

B . اذا كان العدد $n^2 + np + p^2$ زوجي فإن n زوجي و p فردي

C . اذا كان العدد $n^2 + np + p^2$ زوجي فإن np فردي

D . اذا كان العدد $n^2 + np + p^2$ زوجي فإن n زوجي و p زوجي

E . اذا كان العدد $n^2 + np + p^2$ زوجي فإن n فردي و p فردي

Q28 A. $\int_0^{\frac{\pi}{8}} \frac{2dx}{\cos^2(x)} = 1 - \sqrt{2}$ B. $\int_{-\frac{\pi}{8}}^{\frac{\pi}{8}} \frac{2dx}{\cos^2(x)} = 2(1-\sqrt{2})$

C. $\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{2dx}{\cos^2(x)} = 4(\sqrt{2}-1)$ D. $\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{2dx}{\cos^2(x)} = 4$ E. $\int_{-\frac{\pi}{8}}^{\frac{\pi}{8}} \frac{2dx}{\cos^2(x)} = 4(1-\sqrt{2})$

Q29 A . المتتالية (v_n) و المتتالية (u_n) لهما نفس الحد

B . المتتالية (v_n) متزايدة قطعا

C . المتتالية (u_n) متزايدة قطعا

D . المتتالية (u_n) محدودة

E . المتتالية (u_n) لديها الحد وهذا الحد يخالف صفر

Q30 لنعتبر المتتالية $(u_n)_{n\in N}$ المعرفة كمايلي $u_0 = 1$ و $n \in N$. $u_{n+1} = \frac{1}{3}u_n + n - 2$
لنعتبر المتتالية $(v_n)_{n\in N}$ المعرفة كمايلي : لأي $n \in N$: $v_n = -2u_n + 3n - \frac{21}{2}$.

A . لأي عدد طبيعي $n \geq 5$: $u_n \leq n-3$.

B . لأي عدد طبيعي $n \geq 5$: $u_n \geq n-3$.

C . $\lim_{n->+\infty}(u_n)$ منتهية.

D . المتتالية $(v_n)_{n\in N}$ متتالية هندسية اساسها $\frac{1}{3}$ وحدها الأول $\frac{25}{2}$.

E . لأي $n \in N$: $u_n = \frac{25}{4}\left(\frac{1}{3}\right)^n + \frac{3}{2}n + \frac{21}{4}$.

المملكة المغربية

جامعة القاضي عياض

كلية الطب والصيدلة مراكش

مباراة ولوج كلية الطب مادة العلوم الطبيعية

Q31 - التنفس الخلوي ضروري لحياة الخلية وهو: (2نقط)

A- يتمركز في النواة
B- يستهلك ثاني أكسيد الكربون
C- يستخلص الطاقة الكامنة في الكليكوز
D- يتمركز في الغشاء السيتوبلازمي
E- ينتج طاقة اقل من التخمر

Q32 - من أهم سمات التخمر : (2نقط)

A- المردودية الطاقية العالية
B- إعادة توفير +NAD وهدا الأمر غير ضروري لاستمرار انحلال الكليكوز
C- استهلاك الأوكسجين
D- إنتاج 4 أجزاء من ATP
E- المردودية الطاقية الضعيفة

Q33 - الساركومير يشكل وحدة الليف العضلي : (2نقط)

A- تفصل بين منطقتين I متتاليتين
B- تتكون من شريط فاتح و شريط قاتم
C- تفصل بين حزين Z متتاليتين
D- تفصل بين منطقتين H متتاليتين
E- تتكون من شريط قاتم وشريط فاتح

Q34 - تظهر بنية الليف العضلي الهيكلي المخطط : (2نقط)

A- عدة نوى مرتبة على محيط الليف العضلي
B- ساركوبلازم غير مخطط
C- نواة واحدة متموضعة في مركز الليف العضلي
D- شبكة ساركوبلازمية تحيط بخييطات الأكتين
E- شبكة ساركوبلازمية تحيط بخييطات الميوزين

Q35 - فيروس السيدا (VIH) : (نقطة واحدة)

A- يهاجم فيروس السيدا اللمفاويات T الحاملة للمستقبليات الغشائية من نوع CD8
B- يهاجم فيروس السيدا اللمفاويات T الحاملة للمستقبليات الغشائية من نوع CD4
C- يمكن التأكد من الاصابة بتحليل بولي
D- يتوفر على ADN
E- يهاجم فيروس السيدا خلايا الكبد

Q36 - في أي طور من الانقسام الاختزالي تتم ظاهرة العبور الصبغي ؟ (2نقط)

A- الطور التمهيدي (I)
B- الطور الاستوائي (I)
C- الطور الانفصالي (I)
D- الطور النهائي (I)
E- الطور التمهيدي (II)

Q37 - حدد المعلومة الصحيحة المتعلقة بجزيئة الحمض الريبوزي الرسول **ARNm** (2نقط)

A- يتم تركيب جزيئة ARNm داخل السيتوبلازم خلال مرحلة النسخ

B- تتكون جزيئة ARNm من خييطين ملولبين من النيكليوتيدات

C- جزيئة ARNm تضم القاعدة الأزوتية أوراسيل محل التيمين

D- تحتوي جزيئة ARNm على سكر الريبوز ناقص الأوكسجين

E- تتم عملية نسخ ARNm انطلاقا من جزيئة ADN تحت تأثير ADN بوليمراز

Q38 - تخضع الخلايا اللمفاوية T للنضج و الانتقاء على مستوى (نقطة واحدة)

A- النخاع العظمي

B- العقد اللمفاوية

C- الغدة السعترية

D- الغدة النخامية

E- الطحال

Q39 - حدد الإجابة الخاطئة المتعلقة بالشذوذ الصبغي و عواقبه: (3نقط)

A- الشذوذ الصبغي هو تغيير في عدد او شكل الصبغيات

B- يرتبط مرض DOWN(المنغولية) بوجود صبغي زائد في الزوج21 من الصبغيات عند المصاب

C- مرض KLINEFELTER ناتج عن تغيير في عدد الصبغيات الجنسية

D- يسبب ضياع الذراع القصيرة للصبغي رقم 5 شذوذا يسمى بصياح القط

E- مرض TURNER ناتج عن تغيير في عدد الصبغيات اللاجنسية

Q40 - من بين المقترحات التالية المتعلقة بالرمز الوراثي حدد المعلومة الخاطئة (3نقط)

A- الوحدة الرمزية هي ثلاثية من النيكليوتيدات على مستوى جزيئة ADN و التي ترمز إلى حمض أميني معين على مستوى البروتين

B- يضم الرمز الوراثي 30 وحدة رمزية ممكنة

C- تمثل UAG,UAA وUGA وحدات التوقف

D- الرمز الوراثي جدول يبين العلاقة بين وحدات ARNm و الأحماض الأمينية

E- AUG تمثل وحدة البدء